



NUEVOS DESAFÍOS PARA LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO

Aunque la gestión de los neumáticos fuera de uso es muy eficiente desde hace cerca de 20 años, surgen dificultades y desafíos que poco a poco están siendo sorteados a través del desarrollo de proyectos y de la colaboración con empresas, entidades e instituciones.

En la editorial de la Revista Ecovalor de SIGNUS su Director General, Gabriel Leal, destaca que la Entidad, tras más de 16 años gestionando neumáticos fuera de uso, se han superado los 300.000.000 de neumáticos recogidos de todas las categorías en más de 30.000 puntos de generación, sitios en cada una de las 52 provincias y en sus más de 8.000 municipios. SIGNUS recoge las peticiones que nos hacen diariamente, cada uno de ellos, una media de una al trimestre, en total más de 500 peticiones al día, lo que hace que se atienda 1 por minuto. Y esto no sería posible sin los gestores como parte fundamental de la cadena de valor en la gestión de SIGNUS.

En septiembre de 2023 la Comisión Europea da otro paso importante para proteger el medio ambiente mediante la adopción de medidas que restringen los microplásticos añadidos intencionadamente a los productos, con arreglo a la legislación de la UE sobre sustancias químicas (REACH). Estas nuevas normas tienen como objetivo evitar la liberación al medio ambiente de

aproximadamente medio millón de toneladas de microplásticos, prohibiendo la venta de microplásticos como tales, así como de productos a los que se hayan añadido microplásticos intencionadamente y que liberen estas partículas durante el uso.

Por la composición y el tamaño de las partículas consideradas microplásticos -partículas de polímeros sintéticos inferiores a cinco milímetros que son orgánicas, insolubles y resistentes a la degradación- el granulado de caucho empleado como relleno en los campos de césped artificial entraría a formar parte de esa prohibición y esto se traduce en uno de los principales retos y quizás uno de los más complejos a los que se enfrenta la entidad que será el de encontrar destinos alternativos a las más de 60.000 toneladas de caucho reciclado que hasta ahora se estaban destinando a campos de hierba artificial.

Para afrontar ese gran reto, desde SIGNUS se han impulsado diferentes proyectos de I+D y estudios técnicos para dar valor a los materiales reciclados buscan-



do nuevas aplicaciones y fomentar las aplicaciones ya existentes. Para la buena consecución de este tipo de proyectos cuenta con la colaboración principalmente de universidades, laboratorios y centros tecnológicos.

Esta labor es clave para garantizar el futuro del reciclado y maximizar el valor de todos los componentes del neumático al final de su vida útil, contribuyendo con los principios del modelo de Economía Circular, así como el cumplimiento de los objetivos del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR), que son cada vez más exigentes en cuanto al porcentaje de reciclaje a cumplir. Como ya comentábamos anteriormente, este año cobra más importancia debido a la restricción de microplásticos que afecta a la principal aplicación de reciclaje del caucho, estando prohibida su comercialización como material de relleno granulado utilizado en campos de fútbol/rugby de césped artificial a partir del 17 de octubre de 2031.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que el diseño de las nuevas superficies deportivas libres de microplásticos requerirán bases elásticas para suplir esa pérdida de propiedades elásticas que le aportaba el material de relleno y, en este sentido, se ha puesto en marcha un estudio a nivel laboratorio sobre los beneficios que tendría utilizar bases elásticas hechas con caucho reciclado.

DESARROLLO E INNOVACIÓN

Además, gran parte de los esfuerzos y estudios realizados durante este año están relacionados con el fomento e impulso del empleo de polvo de caucho en mezclas bituminosas, una de las actuales aplicaciones de reciclaje que no termina de alcanzar el gran potencial de consumo que tiene y que, a corto plazo, se postula como una posible solución a la restricción mencionada

anteriormente. En este ámbito cabe destacar el proyecto PERSEUS, que ha conseguido financiación a través del CDTI, Entidad Pública Empresarial, dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Por otro lado, han continuado los trabajos correspondientes al proyecto FIBER2FIBER que durante este año se han conseguido resultados satisfactorios, siendo ganador del II Premio a la Innovación organizado por el Consorcio Nacional de Industriales del Caucho.

Por último, como novedades destaca el arranque del proyecto GREENFU en colaboración con AIMPLAS para estudiar el empleo de caucho en termoplásticos y la creación del Aula SIGNUS en la Escuela Técnica Superior de Edificación de la Universidad Politécnica de Madrid donde además de tener un objetivo docente y de difusión, se han puesto en marcha diferentes líneas de investigación en el campo de la construcción aprovechando las buenas propiedades que presenta el neumático como material de aislamiento acústico y/o térmico.



PROYECTOS I+D Y ESTUDIOS TÉCNICOS

"Monitorización de un campo de fútbol para evaluar la eficacia de las medidas de gestión de riesgos".

Con la colaboración del Instituto de Biomecánica de Valencia.

https://www.signus.es/wp-content/uploads/2023/03/Resumen-SIGNUS-Monitorizacion-Campo-Futbol_Feb2023.pdf



"Bases elásticas de caucho Reciclado procedente del Neumático en Superficies Deportivas"

Con la colaboración del Labosport

<https://www.signus.es/wp-content/uploads/2023/06/BasesElasticas.pdf>

"Relleno de superficies deportivas de césped artificial"

Normativa restricción de microplásticos

https://www.signus.es/wp-content/uploads/2023/12/QA_restriccion-microplasticos_02.pdf



"PERSEUS. Nuevos Pavimentos Poroelásticos Fonorreductores, Sostenibles y Resilientes"

Proyecto financiado por el CDTI. Proyecto liderado por CAMPEZO y participan empresas como ASFALTIA, CEPESA y SIGNUS.

"FIBER2FIBER: Desarrollo de una nueva vía de reciclaje de la fracción de fibra textil procedente del NFVU mediante el reciclado químico".

Con la colaboración del Centro Tecnológico GAIKER



"Rubber 3D: Fabricación de un filamento polimérico sostenible para la impresión 3D"

Con la colaboración del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (ICTP) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).



AULA SIGNUS: "Aislamiento. Posibilidades de aplicación de los materiales procedentes del neumático en el sector de la construcción".

Con la colaboración de la Escuela Técnica Superior de Edificación de la Universidad Politécnica de Madrid



"GREENFU: Compuestos elastómeros termoplásticos con caucho procedente de neumáticos".

Con la colaboración de AIMPLAS

PROYECTOS I+D Y ESTUDIOS TÉCNICOS DESARROLLADOS EN 2023

Herramientas para fomentar el uso y consumo de los materiales reciclados procedentes del neumático



Sello de Sostenibilidad, al alcance de las empresas, que avale la utilización de materiales reciclados procedentes del neumático, <https://www.signus.es/sello/>.



"Denominaciones de calidad" para dar valor a los materiales procedentes de los neumáticos y diferenciarlos de otros productos que no cumplen determinados parámetros importantes que garantizan su calidad.

<https://www.signus.es/tire/>.

Además de los múltiples proyectos de desarrollo e innovación, SIGNUS quiere poner el foco y explorar más en profundidad la utilización de la pirólisis, como una manera de recuperar materiales del neumático para poder introducirlos de nuevo en el proceso de fabricación de nuevos neumáticos

NEOMATIQUE: EL NEUMÁTICO EN EL DISEÑO

En otro orden de cosas aunque en línea con fomentar el uso de los materiales reciclados del neumático, hace unos años SIGNUS creó Neomatique, Neomatique es una plataforma que ayuda a visibilizar las posibilidades del neumático reciclado y está dirigido a una doble audiencia, por un lado, proveedores de materiales procedentes del neumático y diseñadores que están interesados en utilizar el neumático reciclado en sus diseños; por otro lado, personas sensibilizadas con la sostenibilidad que sienten inquietud por saber cuál es el origen y la trazabilidad de los productos de diseño que compran.

Para fomentar el conocimiento de esta plataforma y de este material en el mundo del diseño, SIGNUS participó en febrero en el Madrid Design Festival con un espacio en el Instituto Libre de Enseñanza (ILE) que fue el punto de encuentro en el que profesionales, marcas y públicos tuvieron la oportunidad de conocerse e interactuar en un entorno dedicado a la experiencia del diseño.

Una de estas instalaciones fue la dedicada a la segunda vida del caucho procedente del reciclaje de los neumáticos en el mundo del diseño que está viviendo una revolución, fruto del esfuerzo en proyectos de desarrollo e innovación de este material. Bajo el título **Neomatique: The Sound Resonance** diseñado por Gianluca Pugliese, se exhibió la transformación de los neumáticos fuera de uso principalmente a través de la impresión 3D pero también a través de otras técnicas, donde el caucho experimenta una auténtica metamorfosis en diversos objetos que van desde la joyería o la moda a soluciones acústicas de última generación.

En este espacio hemos tenido la oportunidad de ver diseños basados en el neumático en diferentes productos como calzado de marcas como Adidas, Ecoalf, Mmartinyca y Ria, en joyería diseñada por Lucía de Gústín y mCamposenNegro, también se expusieron unas gafas de neumático reciclado de la marca Parafina o un vestido de pasarela de la gran diseñadora María Lafuente. Pero también el arte estuvo presente en este espacio con una intervención del artista Jesús Moreno/Yes en unos taburetes de diseño de Lowpoly hechos en impresión 3D.

Además de los proyectos de I+D+i y de este tipo de iniciativas que pretenden dar valor a los materiales obtenidos del proceso de reciclaje de los neumáticos al final de su vida útil, pero también pone especial atención en la



logística y los costes operacionales tratando de hacerlos cada vez más eficientes y sostenibles, reduciendo la huella de carbono y sin que por ello los costes se incrementen. Costes, que no debemos de olvidar que se reflejan en el "Ecovalor" que paga el usuario, y que sigue siendo inferior al que empezó a pagar en el año 2007, e incluso más económico que el que estaba en vigor en el 2015, a pesar de los incrementos de costes, principalmente energéticos, producidos en estos años. 🌈